

保険薬局における糖尿病患者のフォローアップ

中東遠センター薬局

栗田 由紀子

糖尿病治療の目的

- 高血糖に起因する代謝異常を改善する
- 糖尿病に特徴的な合併症の発症・進展を防ぐ
- 糖尿病に起こり得る併発症の発症・増悪を防ぐ
- 糖尿病がない人と変わらないQOLと寿命を実現する
- 血糖だけでなく、体重・血圧・脂質、心理面の負担も含めて患者中心に考える

血糖コントロール目標

コントロール目標値 ^{注4)}			
目 標	血糖正常化を 目指す際の目標 ^{注1)}	合併症予防 のための目標 ^{注2)}	治療強化が 困難な際の目標 ^{注3)}
HbA1c (%)	6.0未満	7.0未満	8.0未満

治療目標は年齢、罹病期間、臓器障害、低血糖の危険性、サポート体制などを考慮して個別に設定する。

注1) 適切な食事療法や運動療法だけで達成可能な場合、または薬物療法中でも低血糖などの副作用なく達成可能な場合の目標とする。

注2) 合併症予防の観点からHbA1cの目標値を7%未満とする。対応する血糖値としては、空腹時血糖値130mg/dL未満、食後2時間血糖値180mg/dL未満をおおよその目安とする。

注3) 低血糖などの副作用、その他の理由で治療の強化が難しい場合の目標とする。

注4) いずれも成人に対しての目標値であり、また妊娠例は除くものとする。

図3 血糖コントロール目標

65歳以上については「19章. 高齢者の糖尿病」を参照

(日本糖尿病学会(編・著):糖尿病治療ガイド2022-2023, 文光堂, p.34, 2022^{a)}より引用)

血糖コントロール目標

- 血糖正常化を目指す:HbA1c 6.0%未満
- 合併症予防:HbA1c 7.0%未満
- 治療強化が困難:HbA1c 8.0%未満

➡ 目標は年齢、罹病期間、臓器障害、低血糖リスク、サポート体制などを考慮して個別設定

『7.0%未満』が基本目標でも、全員に同じ強度の治療を行うわけではない

高齢者糖尿病の血糖コントロール目標

- 65歳以上では、年齢だけでなく認知機能・ADL/IADL・併存疾患・低血糖リスク・サポート体制・余命を考慮
- 合併症予防の基本目標はHbA1c 7.0%未満
- インスリン、SU薬、グリニド薬などでは下限値を設定し、安全性を優先
- 例：65～74歳で比較的良好な状態では7.5%未満(下限6.5%)など、状態により8.0～8.5%未満も許容

※高齢者は低血糖症状が非典型的・見逃されやすい

糖尿病治療薬について

- インスリン製剤
- GLP-1受容体作動薬(注射)、GIP/GLP-1受容体作動薬
- 内服薬

インスリン治療：製剤の種類

- 超速効型：食直前に使用する製剤が中心。食事摂取との関係に注意
- 速効型：食事の約30分前に使用する製剤
- 中間型：作用時間が長く、混合製剤の構成成分にもなる
- 持効型：基礎インスリンとして使用
- 混合型：追加分泌＋基礎分泌を補う設計

※濃度・デバイスが異なる製品があるため、商品名・濃度・単位・デバイスをセットで確認

〈プレフィルド製剤〉 ● インスリン薬液と注入器が一体化した製剤です ● 注射針はJIS A型専用注射針をお使いください

※製剤区分マークは、日本糖尿病協会・糖尿病薬品・医療機器等適正化委員会にて検討・評価されて制定されました^{1)~3)}。
1)くずりと糖尿病 5(1)77-83(2016) 2)くずりと糖尿病 5(2)200-205(2016) 3)DM Ensemble Vol.5 No.3 2016 November. pp34

プレフィルド製剤・カートリッジ製剤には、
専用JIS A型専用注射針を使用ください。

2026年2月作成 制作協力・監修:JADEC(公益社団法人 日本糖尿病協会) 監修:日本糖尿病学会

インスリン:デバイスの特徴と注意点

- プレフィルド型:薬液と注入器が一体で操作が比較的シンプル
- カートリッジ型:専用注入器との組み合わせが必要
- 残量・投与単位・空打ちなど、製品ごとの操作を確認
- デバイス変更時は『同じインスリンだから同じ使い方』と考えず再指導
- 患者さんに実際の操作を説明してもらうと手技の問題を発見しやすい

インスリン製剤切り替えのお知らせ



インスリン グラルギン BS注キット「FFP」

どちらも持効型のインスリン グラルギン 製剤です
今までと同じ指示された時間・単位数で継続してください



インスリン グラルギン BS注ミリオペン「リリー」

一般名処方について

15
インスリンリスプロ注射用ペン型キット 300単位：HU
5 キット
1日3回
朝9 昼9 夕8 寝 単位

- ヒューマログ注ミリオペン
- インスリンリスプロソロスターBS注「サノフィ」

16
インスリンリスプロ注射用ペン型キット 300単位：HU (HD)
6 キット
1日2回
朝4 昼3 夕 寝 単位

- ヒューマログ注ミリオペン **HD**

インスリン製剤切り替えのお知らせ



インスリンリスプロソロスターBS注HU「サノフィ」

どちらも超速効型のインスリンリスプロ製剤です
今までと同じ指示された時間・単位数で継続してください



ヒューマログ注ミリオペン

注 射 製 剤 一 覧 表：インスリン製 剤

〈カートリッジ製剤(3mL、300単位含有)〉 ● 専用カートリッジと専用注入器の組み合わせが決まっています
● 注射針はJIS A型専用注射針(別枠参照)をお使いください

製剤区分マーク※ 種類・薬効による分類を示すマークです。		超速効▶は超速効型インスリン製剤、 持効▶は持効型インスリン製剤		JIS A型専用注射針 (プレフィルド製剤、 カートリッジ製剤専用)		プレフィルド製剤・カートリッジ製剤には、 専用JIS A型専用注射針を使用ください。	
		ノボ ノルディスク ファーマ株式会社		日本イーライリリー株式会社		サノフィ株式会社	
専用注入器		ノボペン®6)  ノボペン エコー®プラス)(0.5単位刻み) 		ヒューマペン®サビオ®(あすき/うきす/銀/水色)  ※うきす色と銀色は2024年2月をもって製造を終了しています。		イタンゴ® 	
超速効型 超速効▶	食事開始時後	フィアスプ®注ベンフィル® 		ルムジエブ®注カート 			
	食直前	ノボラピット®注ベンフィル® 		ヒューマログ®注カート 		アビドラ®注カート  インスリン アスバライトBS注カート NR「サノフィ」  ※ノボラピット®注のバイオ後続品 インスリン リスプロBS注カート HU「サノフィ」  ※ヒューマログ®注のバイオ後続品	
速効型	食事30分前			ヒューマリン®R注カート 			
混合型	食直前	ノボラピット®30ミックス注ベンフィル® 		ヒューマログ®ミックス25注カート 			
				ヒューマログ®ミックス50注カート 			
	食事30分前			ヒューマリン®3/7注カート 			
中間型				ヒューマリン®N注カート 			
持効型溶解 持効▶		トレシーバ®注ベンフィル® 		インスリン グラルギンBS注カート「リリー」  ※ランタス®注のバイオ後続品		ランタス®注カート 	
		レベミル®注ベンフィル® 					

使用する注入器とインスリンカートリッジの組み合わせ

ノボ ノルディスク ファーマ株式会社

使用する注入器とインスリンカートリッジの組み合わせ (適合)を確認しましょう

①はじめに、使用する注入器をチェックしましょう。
(お家の注入器を当てはまる画像に重ねて、同じであることを確認しましょう。)

ノボペン®6 (グレー)

ノボペン エコー®プラス (レッド)

ノボペン®6 (ブルー)

ノボペン エコー®プラス (ライトブルー)

この注入器には以下のインスリンカートリッジが
適合します。

②次に使用するインスリンカートリッジをチェックしましょう。
(お持ちのインスリンカートリッジを当てはまる画像に重ねて、同じであることを確認しましょう。)

ノボラビッド®注ペンフィル®

レベミル®注ペンフィル®

トレシーバ®注ペンフィル®

フィアスプ®注ペンフィル®

ノボラビッド®30ミックス注ペンフィル®

ここに当てはまるインスリンカートリッジがないときは、
無理にはめることはせず、医療医療従事者にご確認ください。

日本イーライリリー株式会社

使用する注入器とインスリンカートリッジの組み合わせ (適合)を確認しましょう

①はじめに、使用する注入器をチェックしましょう。
(お家の注入器を当てはまる画像に重ねて、同じであることを確認しましょう。)

ヒューマペン®サビオ® (あずき)

ヒューマペン®サビオ® (水色)

※うぐいす色と銀色は2024年2月をもって製造を終了しています。

この注入器には以下のインスリンカートリッジが
適合します。

②次に使用するインスリンカートリッジをチェックしましょう。
(お持ちのインスリンカートリッジを当てはまる画像に重ねて、同じであることを確認しましょう。)

ルムジープ®注カート

ヒューマログ®注カート

ヒューマログ®ミックス50注カート

ヒューマログ®ミックス25注カート

インスリン グラルギン®B5注カート【リリー】

ヒューマリン®R注カート

ヒューマリン®N注カート

ここに当てはまるインスリンカートリッジがないときは、
無理にはめることはせず、医療医療従事者にご確認ください。

サノフィ株式会社

使用する注入器とインスリンカートリッジの組み合わせ (適合)を確認しましょう

①はじめに、使用する注入器をチェックしましょう。
(お家の注入器を当てはまる画像に重ねて、同じであることを確認しましょう。)

イタンゴ® (ブラック)

イタンゴ® (マットゴールド)

この注入器には以下のインスリンカートリッジが
適合します。

②次に使用するインスリンカートリッジをチェックしましょう。
(お持ちのインスリンカートリッジを当てはまる画像に重ねて、同じであることを確認しましょう。)

インスリン アスパルト
B5注カート NRI【サノフィ】

インスリン リスプロ
B5注カート HU【サノフィ】

アピドラ®注カート

ランタス®注カート

ここに当てはまるインスリンカートリッジがないときは、
無理にはめることはせず、医療医療従事者にご確認ください。

インスリン 製 剤 に 関 す る 各 社 問 い 合 わ せ 先			
ノボ ノルディスク ファーマ株式会社	日本イーライリリー株式会社		サノフィ株式会社
カスタマーセンター 月曜日から金曜日 9時00分～17時00分 (祝日・会社休日を除く) 0120-180363	日本イーライリリー 医薬情報問合せ窓口		オブチコール24 (糖尿病関連医療機器サポートダイヤル)
	医療関係者向け	一般の方・患者様向け	くすり相談室 (医薬品関連)
	0120-360-605 (月～金 8時45分～17時30分)	0120 - 245-970 (月～土 8時45分～22時)	
		0120-49-7010 (24時間365日)	0120-109-905 月～金 9:00～17:00 (祝日・会社休日を除く)

インスリン使用患者の確認事項

- ✓ 商品名・剤形、1回単位・投与回数・投与タイミング
- ✓ ペン／カートリッジと専用デバイスの組み合わせ
- ✓ 注射針の種類・本数・処方日数との整合、残薬
→1本で何日分かを計算し、処方本数と日数の整合を確認
- ✓ 前回からの変更点：製剤・単位・回数・デバイス
- ✓ 自己注射手技：針の取り付け・空打ち・注入・注射部位・硬結など
- ✓ 低血糖
- ✓ 保管状況

インスリン:1本あたりの計算方法

基本式:総単位数 ÷ 1日に必要な単位数(打つ単位数+空打ち分) = 1本当たりの日数

☆空打ちは1回2単位(ランタスXRは3単位)

例)1日3回(朝10 昼10 タ10単位)の指示の時 (1本300単位)

→ $300 \div (30 + 6) \div 8.3$ 1本 約8日分

例)ランタスXRの場合 (1本450単位)

1日1回 寝る前 17単位 の指示の時

→ $450 \div (17 + 3) = 22.5$ 1本 約22日分

実際は『使用開始後の使用期間』も確認し、その期限を優先

製剤ごとに総量・使用期間・単位刻みが異なる

インスリンの手技について

- ✓ 針の装着 → まっすぐ取り付けているか
- ✓ 空打ち → 毎回行っているか
- ✓ 注射部位 →
 - 毎回注射部位を変えているか
 - 腫瘍や硬結はないか
- ✓ 注入操作 →
 - 10秒数えているか
 - ボタンはしっかり押し切っているか
 - ボタンを押したまま抜いているか

長年使用している患者でも自己流になっていないか確認が必要

注射針について

- 注射針は毎回、新しいものを使用



再使用は針先の変形、痛み、感染、針折れ・体内残留、針詰まり等のリスク

- 注射直前に装着し、**注射後はすぐに外す**



針を付けたまま保管すると液漏れ、空気混入、目詰まり等の原因

- 使用済み針はペットボトルや空き瓶などの固い蓋つきの容器に入れて回収

インスリン：保管方法

- ✓ 使用開始前：原則2～8℃で冷蔵・遮光
- ✓ 凍結させない。**冷風の吹き出し口・冷凍庫付近を避ける**
- ✓ 使用中：製剤ごとの条件に従い、室温（例：30℃以下）で保管できるものがある
- ✓ 直射日光・高温を避ける
- ✓ 注射針を外して保管
- ✓ 製剤ごとの『使用開始後の使用期間』を確認

針・デバイスの不具合時の対応

- 『薬液が出ない』、『注入できない』→そのまま追加投与しない
- 新しい針に交換し、製品の手順に沿って空打ち・流量確認
- それでも投与できなければ、製品手順に従い別デバイス使用や医療機関・薬局へ相談
- 投与量が不明なら自己判断で追加投与せず、血糖値を確認して相談
- 破損・曲がり・異常な抵抗がある針は使用しない
- メーカー名・製品名・ロット番号・発生状況を記録

ノボケア[®] ニュース

No.22

NOVOCARENEWS

ノボ ノルディスク ファーマ株式会社の糖尿病関連製品をご使用の皆様へ

注射針を注入器に取り付ける際の留意点

「液が出ない、注入ボタンが押しづらい、押せない」という場合、
多くは「注射針が正しく装着されていない」ことが原因です。



長年インスリンを使っているから、手技は問題ないよ！
針はいつも通りまっすぐ取り付けた。

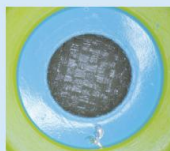
注射針は正しく装着したと思っても、
注射針の後針（注入器のゴム栓に刺さる針）が
ゴム栓以外の部分に接触した場合、
以下の写真のような事象が認められる場合があります。



注射針には後ろ側にも針があります。



後ろ側の針



金属キャップの傷



折れた後針が
刺さっている



後針の折れ曲がり



後針の破損

正しい注射を行うために

- ✓ 注射針の後針が、ゴム栓にまっすぐ刺さるように意識して取り付ける。
- ✓ 必ず空打ちをして、薬液が針先から出ることを目で見て確認する。

新しい針をまっすぐに取り付けてください。



参考 まっすぐに取り付けるコツ



利き手で注入器を持ち、
注入器の方を注射針に刺すようにする。

手のふるえなどでまっすぐに取り付けることが難しい場合は以下の方法もお試ください。



机の上で滑らせるように移動させる。



本などの折り目を利用して移動させる。

弊社製品のご使用でお困りなことがございましたら、こちらをご検索ください。
適正にご使用いただくための資料（ノボケアニュース）を掲載しております。

ノボケアニュース

検索



マンジャロ®:特徴・使用方法・注意点

- ✓ 一般名:チルゼパチド(GIP/GLP-1受容体作動薬)
- ✓ 2型糖尿病に使用。週1回、同じ曜日を基本に皮下注
- ✓ アテオスは1回使い切り型の注入器
- ✓ 悪心・嘔吐・下痢などの消化器症状、脱水、低血糖(併用薬により)に注意
- ✓ 重篤な腹痛・持続する嘔吐などは医療機関へ相談
- ✓ 投与忘れの対応については添付文書・患者向けガイドに従う

トルリシティ®:特徴・使用方法・注意点

- ✓ 一般名:デュラグルチド(GLP-1受容体作動薬)
- ✓ 週1回、同じ曜日を基本に皮下注
- ✓ アテオスは1キット1回限りの使用
- ✓ 腹部・大腿部・上腕部など、同じ部位でも毎回場所を変える
- ✓ 投与忘れの対応は添付文書、患者向けガイドに従う
- ✓ 消化器症状、低血糖、急性膵炎等に注意

オゼンピック®:特徴・使用方法・注意点

- ✓ 一般名:セマグルチド(GLP-1受容体作動薬)
- ✓ 週1回の皮下注。用量とデバイスを確認
- ✓ 専用注射針を使用し、毎回新しい針を使用
- ✓ 初回のみ空打ちを行い、ダイヤルを回して指示された量に合わせる
- ✓ 悪心、嘔吐、下痢、便秘などの消化器症状、低血糖(併用薬により)に注意

**他のGLP-1受容体作動薬やDPP-4阻害薬との重複使用を避け、
処方変更時は確認**

糖尿病内服薬

- ◆ ビグアナイド薬：肝糖新生を抑制。体重増加が少ない。腎機能・脱水・シックデイ等に注意
- ◆ DPP-4阻害薬：血糖依存性に作用。単剤では低血糖リスクが比較的低い
- ◆ SGLT2阻害薬：尿糖排泄を促進。脱水、尿路・性器感染症、ケトアシドーシス等に注意
- ◆ SU薬：インスリン分泌を強く促進。低血糖、特に高齢者で注意
- ◆ グリニド薬：食直前。食後高血糖を改善。低血糖に注意

- ◆ α -GI:食後高血糖を改善。食直前。腹部膨満・下痢等に注意
- ◆ チアゾリジン薬:インスリン抵抗性を改善。体重増加・浮腫・心不全等に注意
- ◆ イメグリミン:インスリン作用・分泌を改善。消化器症状等に注意
- ◆ GLP-1受容体作動薬／チルゼパチド:消化器症状・低血糖(併用薬による)等に注意

 併用薬・腎機能・食事摂取量によって安全性が変わる

低血糖：まず知っておきたいこと

➤ 一般に血糖70 mg/dL以下で低血糖に注意。

50 mg/dL未満では中枢神経症状が出やすい

- 冷汗、動悸、手のふるえ、空腹感、眠気、集中困難、ろれつ困難、意識障害など
- 原因：食事不足・遅れ、運動量増加、飲酒、薬剤量、腎機能低下など
- 高齢者では典型的症状が乏しく、転倒・認知機能低下などで発見されることも
- インスリン、SU薬、グリニド薬などは特に注意

低血糖が起きたときの対応

- ✓ 意識があり飲食できる

 - ブドウ糖など速やかに糖質を摂取(主治医の指示を優先)

- ✓ 改善しない／再発する → 血糖を再確認し、主治医・医療機関へ相談

- ✓ 意識障害・けいれん・自力摂取不可 → 口から無理に飲食させず緊急対応

- ✓ α -GI併用時の低血糖では、砂糖よりブドウ糖を優先

- ✓ 『低血糖時に何を・どれだけ・いつ』を事前に決める

シックデイについて

- ✓ 発熱・感染症、嘔吐・下痢、食欲不振などで十分に食べられない状態
- ✓ 高血糖・脱水・ケトアシドーシスのリスクと、食事不足による低血糖の両方に注意
- ✓ 水分を確保し、可能ならこまめに血糖を確認
- ✓ インスリン必須の患者では自己判断でインスリンを中断しない
- ✓ 内服薬は薬剤によって休薬・調整が必要な場合があるため、事前に主治医の指示を確認
- ✓ 嘔吐・下痢が続く、38℃以上の高熱、24時間ほぼ食べられない、血糖350mg/dL以上が続く、意識変化などは受診

その他の指示があるとき

- 手術、検査などで中止指示があるとき

→中止指示書をもっていないか？

- 化学療法を行っている患者のインスリン指示について

→単位数について指示を受けていないか？

中止薬指示書

手術用

薬剤投与中止に関する指示書

患者様が現在服用しているお薬の中から、以下に記載されたお薬を一時中止していただく必要があります。
指示されたお薬を、正しく中止していただくようお願い致します。

1. 患者情報： 氏 名 (田中 日出子)
生年月日 昭和37年07月15日 (64歳2ヶ月)
2. 手術予定日時： 2026年10月26日
3. 術式予定及び薬剤中止指示：該当する項目へcheckを入れて下さい。

	☐ 全身麻酔・脊椎麻酔	☒ その他
① 抗血小板薬・抗凝固薬など 中止薬剤名と中止期間の入力は必須	☐ 全て休薬 ☐ 指定薬のみ休薬	☐ 全て ☒ 指定薬
② エストロゲン製剤休薬	☐ 日前から休薬	☐
③ SGLT2阻害薬休薬	☐ 3日前から休薬	☐
④ メトホルミン製剤休薬	☐ 3日前から休薬	☐
⑤ 糖尿病薬休薬 (食事摂取の有無による休薬確認)	☐	☐

薬剤名と期間を記入

.. 中止する薬剤名と中止期間 ※具体的な薬剤名を明記(手術日までは必ず休薬、指示後に再開)

薬 剤 名	中 止 期 間
	10月11日 ~ 10月26日

検査・その他

薬剤投与中止に関する指示書

患者様が現在服用しているお薬の中から、以下に記載されたお薬を一時中止していただく必要があります。
指示されたお薬を、正しく中止していただくようお願い致します。

1. 患者情報： 氏 名 (田中 日出子)
生年月日 昭和37年07月15日 (64歳2ヶ月)
2. 検査予定日時： 2026年10月26日
3. 薬剤中止の理由：検査の場合は下表の該当する項目へcheckを入れて下さい。

☐ 検査：下表にcheck ☒ その他：(理由)

	☐ ヨード系造影剤使用あり	☐ ヨード系造影剤使用なし
① 抗血小板薬・抗凝固薬など休薬 中止薬剤名と中止期間の入力は必須	☐ 全て ☐ 指定薬のみ	☐ 全て ☐ 指定薬のみ
② メトホルミン製剤休薬	☐ 検査日前後2日間休薬	☐
③ 糖尿病薬休薬 (食事摂取の有無による休薬確認)	☐	☐

薬剤名と期間を記入

4. 中止する薬剤名と中止期間 ※具体的な薬剤名を明記

薬 剤 名	中 止 期 間

まとめ

- 保険薬局での患者指導は継続的である
- 個々の患者に合わせた指導が必要
- 患者背景をよく確認し、継続的な治療が行えるようにフォローアップ
- 私たち医療従事者も知識をアップデートしていく必要がある

参考資料・情報源

日本糖尿病学会：糖尿病診療ガイドライン2024／糖尿病治療ガイド2024

日本糖尿病学会：2型糖尿病の薬物療法のアルゴリズム 第2版

日本糖尿病協会：インスリン自己注射を行っている方へ／インスリン製剤資料

国立国際医療センター 糖尿病情報センター：低血糖、シックデイ、高齢者と糖尿病

PMDA：マンジャロ、トルリシティ、オゼンピック等の最新添付文書・患者向医薬品ガイド

各メーカー公式情報：ノボ ノルディスク ファーマ、日本イーライリリー等